فضل دايره فما كان فهو ارتفاعه في جهة المغرب ان كان الباقي
اقل من نصف قوسه والا ففي جهة المشرق الباب
التاسع عشر في معرفة طول كل قايم على بسيط الارض حصل
ارتفاع موضع اعلا القايم ثم اذرع اقصر بعد بين قدميك
واصله واحفظه ثم ضع الخيط على الارتفاع وانزل من جيب
التمام بالمحفوظ الى الخيط وارجع من التقاطع الى الستيني فما
وجدته زد عليه مقدار ما بين بصرك والارض فما كان فهو
طول ذلك القايم فان تعذر الوصول الى مسقط حجره فحصل (اي راسه)
ارتفاعه من موضع ما وحصل الظل المبسوط لذلك الارتفاع
وعلم موضع قدميك علامه ثم حصل ارتفاع ظله المبسوط يزيد على
ظل الارتفاع الاول او ينقص عنه بقدر ثلاثة اصابع ثم تقدم
الى جهة القايم ان نقصت وتاخر ان زدت على ارض مستويه
في سمت ذلك المرتفع الذي عليه العلامة الاولى حتى يصير
ارتفاع اعلاه مثل الارتفاع الذي حصلت ثم اذرع ما بين
قدميك والعلامه فما كان فاضربه في اربعه وزد على الحاصل
ما بين بصرك والارض فما كان فهو طول ذلك القايم
الباب العشرون في معرفة سعة الانهار وعمق الابار
قف على حافة النهر عند الما ثم حصل انخفاض الجانب الاخر
ثم اجعل ما بين بصرك والما قامه وحصل لها الظل المبسوط

لذلك



لذلك الانخفاض فما كان فهو سعة ذلك النهر واما عمق البير
فطريقه ان تحصل مقدار قطر فم البير ثم قف على حافته وحصل
انخفاض الفصل المشترك بين الما والجانب المقابل لك ثم ضع
الخيط على قدر ذلك الانخفاض من القوس ثم انزل من جيب
التمام بقدر قطر فم البير الى الخيط وارجع في المبسوط الى
الستيني فما وجدته فالق منه مقدار ما بين بصرك والارض
فما بقي فهو عمق تلك البير بالاجزا التي جزيت بها قطر فم البير
والله اعلم وهذا القدر فيه كفايه للمبتدي واسل الله تعالى ان
ينفع بها قاريها وكاتبها انه قريب مجيب وصلى الله على سيدنا محمد وآله وسلم

بسم الله الرحمن الرحيم وبه اكتفي

الحمد لله حمدا يليق بجلاله وصلى الله على سيدنا محمد وآله وبعد
فهذه رساله في العمل بالربع المجيب جامعة لجميع الاعمال
الفلكيه في كل عرض ووضعت رساله في معرفة الصرف
والقسيه والعمل بالربع المجيب ايضا لم يحتاج الحاسب الى غيرها
الا ان الرسايل المذكوره غير مستغنيه عن المري ورايت ان
اكثر ما يدخل بالخلل من جذب الخيط وتحريك المري وقد
يسر الله تعالى بوضع رساله في العمل بالربع المجيب مستغنيه
عن المري ولله الحمد لاستنباط هذه الرساله وذكرت فيها ما لابد

هنه من الاعمال المحتاج اليها في المواقيت الشرعيه طلب الاختصار
وذكرت في اخرها بابا في معرفة الضرب والقسمه بغير مري
حتى تضحي حاويه لجميع الاعمال ما يحتاج اليه بالضرب والقسمه
وجعلتها تشتمل على مقدمه واحد وعشرين بابا وارجوا من الله
العصمه وسميتها الزبد المري في العمل بغير مري المقدمه
في تسمية الرسوم فاول ذلك القطب وهو الخرم الذي فيه الخيط
وهو مركز الربع قوس الارتفاع هو المحيط بالربع المقسوم ستين
جزوا متساويه مكتوب عليه عدد تلك الاجزا مستويا ومعكوسا
وابتدا القوس من الجهة الخاليه عن الهدف خط وسط السما هو
الخط المار على استقامة من القطب من المركز الى اخر القوس الارتفاع
وهو مقسوم ستين جزا متساويه مكتوب عليه عدد تلك الاجزا
مستوي ومعكوس وابتدا المستوي من المركز والمنكوس بخلافه
خط المشرق والمغرب هو المار على استقامه من القطب الى اول
قوس الارتفاع وهو مقسوم ستين جزا متساويه مثل اقسام خط
وسط السما الجيوب المبسوطه هي الخطوط المستقيمه الموازنه
لخط المشرق والمغرب الخارجه من اقسام خط وسط السما الى
قوس الارتفاع الجيوب المنكوسه هي الخطوط المستقيمه الموازنه
لخط وسط السما الخارجة عن اجزا خط المشرق والمغرب وقد
توضع هذه الجيوب خارجه عن اجزا قوس الارتفاع الى خط وسط
السما



السما وهي المبسوطه والى خط المشرق والمغرب وهي المنكوسه وتسمي
الجيب الستيني والاول ابسط واسهل المدار الاوسط وهو ربع
دايره مركزها القطب ماره من اربعين جزا من اجزا خط وسط السما
ويقوم مقامها كل مدار مركزه الربع اذا كان نصف قطره اقل من
٢٤ جزا مدار الميل هو المدار الذي يمر من اربعه وعشرين جزا
من خط وسط السما الذي من جيب الميل الاعظم خط الطول هو
الجيب المنكوس المار من اربعين من اجزا خط وسط السما تنبيه
ويقوم مقام خط الطول الخط الذي يخرج من طرف المدار المتصل
وكذلك خط العراض السنا قول هو النقل الذي يعلو في طرف الخيط
تنبيه اذا اردت تنقل قوس من قوس الارتفاع الى المدار الاوسط
تضع الخيط على القوس من قوس الارتفاع وعلم على تقاطع الخيط
والمدار الاوسط فالعلامه تقوم مقام تلك القوس واذا اردت
تنقل قوس من المدار الاوسط فاصله الخيط من قوس الارتفاع
هو الجيوب واعلم ان هذه الرساله مبنيه على هذا النقل فاعرف
ذلك والله اعلم بغيبه الباب الاول في معرفه جيب القوس
والقوس منه اذا اردت ذلك فادخل من اجزا قوس الارتفاع
بمثل القوس الذي تريد جيبها في الجيوب المبسوطه الى خط وسط
السما فما وجدته من اجزايه الستينيه فهو جيب تلك القوس واذا

كان معك جيب واردت قوسه فعد بمثله من اجزا خط وسط السما
وادخل من ذلك في الجيوب المبسوطه الى القوس فما فصل من اجزايه
التي مبداها من اول قوس الارتفاع فهو قوس ذلك الجيب ۝
الباب الثاني في معرفه سهم القوس والقوس منه اذا اردت
ذلك فعد بمثل القوس الذي تريد سهمها من اجزا قوس الارتفاع المعلو
فما كان فهو سهم تلك القوس فان كانت القوس اكثر من ص فخذ جيب
ما زاد على ص وزده على س ابدا يحصل سهم تلك القوس واذا كان
سهم تريد قوسه فعد بمثل ذلك السهم من اجزا وسط السما المعكوسه
وادخل في المبسوط الى القوس فما فصل من اجزا المعكوسه فهو قوس
ذلك السهم فان كان السهم اكثر من س فانقص منه س واجعل ما
بقي جيبا وخذ قوسه فزدها على ص يحصل قوس ذلك السهم تنبيه
الوتر هو ضعف قوس نصف الوتر اذا فرض جيبا تنبيه
اذا قلنا تمام القوس فرضنا ان ننقصه من ص ابدا وتعرف الباقي
فهو تمام القوس الباب الثالث في معرفة الظل من الارتفاع
ضع الخيط على مثل الارتفاع الذي تريد ظله من قوس الارتفاع
وادخل من خط وسط السما باجزا القامه اما اثنا عشر وتسمى
اصابع واما سبعه وتسمى اقداما في المبسوط الى الخيط وعلم واطلع
في العلامه الى المنكوس الى خط المشرق والمغرب تجد من اجزايه
المستويه الظل واذا اردت الظل المنكوس فضع الخيط على مثل
الارتفاع من اجزا قوس الارتفاع المعكوسه وباقي العمل على ما تقدم

تخرج



تخرج الظل المنكوس تنبيه اذا دخلت في القامه ولم تجد
الخيط فادخل من نصفها او من ثلثها وكمل العمل تجد نصف
الظل ان كنت دخلت من نصف القامه او من ثلثها وقس
على ذلك ترشد تنبيه فان اردت الظل المنكوس على ان القامه
ستة اجزا فانه يستعمل في كثير من اعمال هذا الفن وطريقه
ان تضع الخيط على مثل الارتفاع الذي تريد ظله الستيني
من اجزا قوس المعكوس وادخل من خط وسط السما بنصف
القامه او ثلثها او سدسها في المبسوط الى الخيط واطلع الى خط
المشرق والمغرب تجد من اجزايه المستويه نصف الظل او
ثلثه او سدسه على قدر ما دخلت اليه الباب الرابع
في معرفه ميل الشمس عن دايرة معدل النهار ضع الخيط على
مثل الجزء الذي تريد ميله من قوس الارتفاع وانزل من
تقاطع الخيط ومدار الميل في المبسوط الى القوس تجد من — باب من غير
اجزايه المستويه الميل الباب الخامس في معرفة
الميل عن دايرة الميل ضع الخيط على درجة الشمس من قوس
الارتفاع وعلم تقاطع الخيط والمدار الاوسط ثم انقل الى
الخيط الى سبعه وخمسين جزءا ابدا من قوس الارتفاع وادخل
من العلامه في المبسوط الى الخيط واطلع في المنكوس الى قوس
الارتفاع تجد من اجزايه المعكوسه الميل وجهته جهة برجه

الشمس فالاول التي اولها الحمل شماليه والسته التي اولها الميزان جنوبيه
والسته التي اولها الجدي صاعده والسته التي اولها السرطان
هابطه الباب السادس في معرفة غاية ارتفاع الشمس
زد الميل الشمالي على تمام عرض البلد وانقص الميل الجنوبي من تمام
عرض البلد تجد غاية ارتفاع ذلك الجزء فان زادت الجملة على صـ
فانقص ما حصل من قد تبقى الغايه وعلى ذلك فقس ارتفاع
الكوكب اذا قمت بعدها مقام الميل الباب السابع في معرفة
معرفة ميل الشمس الثاني اذا اردت ذلك فادخل من قوس الارتفاع
بالميل الاول في المبسوط وادخل من قوس الارتفاع ايضا من
الميل الاعظم في المعكوس [illegible] بحيث يتقاطعا وضع الخيط
على التقاطع فان الخيط يقطع من قوس الارتفاع الميل الثاني وجهته
جهه الميل الاول الباب الثامن في معرفة سعة المشرق للشمس
او للكوكب ضع الخيط على اربعين جزوا ابدا من قوس الارتفاع وادخل
من قوس الارتفاع في المبسوط بميل الشمس او بعد الكوكب عن
معدل النهار الى الخيط واطلع في الجيب المنكوس الى القوس تجد من
اجزايه المعكوسه سعة المشرق للشمس او للكوكب وسعة مغرب
كل كوكب مثل سعة مشرقه وجهه سعة المشرق جهه الميل او
جهه برج الشمس فنسبه الاربعين التي وضعت عليها الخيط
تسمى عرض البلد المعدل ومعرفتها ان تضع الخيط على عرض
بلدك



بلدك من اجزا قوس الارتفاع المعكوسه وادخل من تقاطع الخيط
والمدار الاوسط الى الخيط وعلم وانقل الخيط الى العلامه فقطع الخيط
من القوس عرض البلد المعدل وهو لدمشق اربعين ابدا فاذا اردت
الميل من سعة المشرق فضع الخيط على اربعين من القوس وادخل
من اجزا قوس الارتفاع المعكوس بسعة المشرق الى الخيط واطلع
في المبسوط الى القوس تجد الميل الباب التاسع في معرفة
الارتفاع الذي لاسمت له اذا كان الميل شماليا فضع الخيط على كط
من القوس وادخل من القوس في المبسوط الى الخيط بالميل واترك
من المنكوس الى القوس تجد من اجزايه المعكوسه الارتفاع الذي
لاسمت له ومن عكسه تعرف الميل من الارتفاع الذي لاسمت له
فان كنت في غير دمشق فضع الخيط على عرض ذلك البلد وعلم على
المدار الاوسط واطلع من العلامة في المبسوط الى خط الطول
وعلم الخيط الى هذه العلامه فان الخيط يفصل من القوس اصل الارتفاع
الذي لاسمت له وهي لدمشق كط فافعل في سائر الاجزا للشمس
والكوكب الباب العاشر في معرفة التعديل ضع الخيط على
ارتفاع راس الحمل وادخل من القوس بالميل او البعد وعلم على التقاطع
بعدا او غيره وانقل الخيط على الميل او البعد وادخل اليه من العلامه
في المنكوس وعلم بالمري وانقل الخيط الى الستيني تجد التعديل فضل

في معرفة تعديل نصف النهار اذا اردت ذلك فضع الخيط على ميل الشمس
او بعد الكوكب من قوس الارتفاع وادخل من خط المشرق والمغرب
بظل عرض بلدك وهو لدمشق لط وكح في المنكوس الى الخيط
وانزل في المبسوط الى القوس تجد من اجزايه المستويه تعديل الشمس
وحصته حصة ميل الشمس او حصة بعد الكوكب وقد تقدم الطريق
في معرفة ظل عرض البلد المنكوس في باب الظل وسياتي في ذلك
طرق اخر بعد اصل الدوايب الباب الحادي عشر في معرفة
نصف قوس نهار الشمس او الكوكب اذا اردت ذلك فانظر فان
كان الميل شماليا فزد التعديل على ص ابدا وان كان جنوبيا فانقصه
منه يبقى نصف قوس النهار للشمس او للكوكب اضعفه يكون القوس
كاملا واذا انقصت قوس النهار من شس يبقى قوس الليل
الباب الثاني عشر في معرفة مطالع البروج بالفلك المستقيم
وهو ما يطلع من اجزا معدل النهار مع قوس مفروض من فلك
البروج بافق المكان الذي لا عرض له ويقوم مقام ذلك افق
دايرة نصف النهار بكل بلد ويقال لدرج البروج درج السوا
ولدرج معدل النهار درج المطالع واعلم ان مطالع كل بلد
بروج على انفراده ص وبعد اول المطالع من اول الحمل وعلى
اصطلاح اخر من اول الجدي فاذا اردت مطالع اجزا مفروضه
تضع الخيط على ميل ذلك الجز وادخل من تقاطع الخيط بالجيب
المنكوس

المنكوس المار بالميل الاعظم في المبسوط الى مدار الميل وعلم وانقل
الخيط الى العلامه يقطع الخيط من قوس الارتفاع المطالع فان كنت في
الربع الذي اوله الحمل فالحاصل هو المطالع وان كنت في الربع الثاني
فاسقط الحاصل من قف وان كنت في الربع الثالث فزد الحاصل على
قف وان كنت في الربع الرابع فتنقص الحاصل من شس فما بلغ
او بقي فهو المطالع من اول الحمل فان اخترت ان تكون من اول
الجدي فانقص من الحاصل رع او زد عليه ص فان بلغ اكثر
من شس فانقصه من شس وان اردت نقص عدد من عدد
ولم يبق فزد عليه دورا وانقص يبقى المطلوب وجه اخر
ضع الخيط على ميل الجز وعلى تقاطع الخيط بالجيب المنكوس المار
بالميل الاعظم ثم انقل الخيط الى ا جزو او نصفه وثلثه ابدا
من القوس وادخل من العلامه في المبسوط الى الخيط واطلع
في المنكوس الى المدار الاوسط وعلم علامه ثانيه وانقل الخيط
الى العلامه الثانيه يقطع الخيط من قوس الارتفاع حاصل المطالع
وباقي العمل كما تقدم ثم نسبه ميل المطالع الثاني هو ميل درج
السوا الاول الباب الثالث عشر في معرفة المطالع البلديه
وهو ما يطلع من معدل النهار مع اجزا مفروضه من فلك البروج
بالافق الشرقي اذا اردت ذلك فانظر الى الجز الذي تريد مطالعه

فان كان من السته الشماليه التي اولها الحمل فانقص تعديل نهار
ذلك الجزء من مطالعه بخط الاستوا وان كان الجزء من البروج الجنوبيه
وهي من اول الميزان فزد نصف نهارها على مطالعها بخط الاستوا
فما بلغ او بقي فهو مطالع ذلك الجزء من اول الحمل الباب الرابع عشر
في معرفه فضل الداير من ارتفاع الوقت وتقدم ذلك وطريقه
ان تضع الخيط على عرض بلدك من اجزا القوس الارتفاع المعكوسه
وادخل من تقاطع الخيط والمدار الاوسط الى خط الطول وعلم وانقل
الخيط الى العلامه يقطع الخيط من القوس اجزا نسميها العرض المعدل
فاذا اردت الاصل ضع الخيط على ميل الشمس او بعد الكوكب وعلم على
المدار الاوسط وضع الخيط على عرض البلد المعدل وادخل من
العلامه في المنكوس الى الخيط وارجع في المبسوط الى خط الطول
وعلم علامه ثانيه ثم انقل الخيط اليها يقطع الخيط من القوس اصل
الداير للشمس او للكوكب وبعد يومك كله وتتغير بتغير الميل
ولو استعملت الاصل ثلاثه ايام لم يمتنع من ذلك خلل بين واذا لم
يكن للشمس او للكوكب بعد فعرض البلد المعدل يقوم مقام الاصل
فاعرف ذلك مفهما اذا اردت فضل ما بين جيبي الغايه وارتفاع
الوقت فادخل من قوس الارتفاع في المبسوط الى خط وسط السما
لغايه الارتفاع وعلم ثم ادخل من قوس الارتفاع ايضا بارتفاع
الشمس او الكوكب في المبسوط الى خط وسط السما وعلم فما بين

العلامتين



العلامتين من اجزا خط وسط السما هو فضل ما بين جيبي الغايه
وارتفاع الوقت وقد تقدم معرفه معرفه جيب كل قوس في باب
الجيب وهذا زياده فاذا اردت فضل داير الشمس او الكوكب فضع
الخيط على الاصل المستعمل في هذه الرساله وادخل من خط وسط السما
في المبسوط بفضل ما بين جيبي الغايه وارتفاع الوقت الى الخيط
واطلع في المنكوس الى خط المشرق والمغرب تجد من اجزايه الستينيه
المستويه سهم فضل الداير فعد بمثله من اجزا خط وسط السما المعكوسه
وانزل في المبسوط الى القوس تجد من اجزايه المعكوسه فضل الداير
تنبيه اذا دخلت من فضل ما بين جيبي الغايه وارتفاع الوقت
ولم تجد الخيط فادخل من نصف فضل ما بين الجيبين في المبسوط واطلع
في المنكوس الى خط المشرق والمغرب تجد نصف سهم فضل الداير
فاعرف قوسه يحصل فضل الداير وجه اخر ضع على الاصل وادخل
من قوس الارتفاع بارتفاع الوقت في المبسوط الى الخيط واطلع من
المنكوس الى خط المشرق والمغرب وعلم فضده العلامه تفصل من
خط المشرق والمغرب جيب الترتيب فانظر فان كان الميل شماليا
فعد من العلامه الى جهة المركز بقدر جيب التعديل وان كان الميل
جنوبيا فعد بمثل جيب التعديل من العلامه الى جهة القوس وانزل
في المنكوس الى قوس الارتفاع تجد من اجزايه المستويه فضل الداير
تنبيه ان عددت من العلامه الى جهة المركز ولم تكن جيب

التعديل فكان الباقي من اجزاء خط المشرق والمغرب فخذ تعد
العدد انزل في المعكوس الي القوس فما وجدت من اجزايه المعكوسه
فردها علي ص ابدا يحصل فضل الداير تنبيه اذا اسقطنا جيب
الترتيب من سهم نصف قوس النهار بقي سهم فضل الداير
الباب الخامس عشر في معرفة الارتفاع من فضل الداير اسقط
سهم فضل الداير من سهم نصف القوس يبقي جيب الترتيب فضع الخيط
علي الاصل وادخل من خط المشرق والمغرب بمثل جيب الترتيب
في المعكوس الي الخيط وانزل في المبسوط الي القوس تجد الارتفاع
وجه اخر ضع الخيط علي الاصل وادخل من خط المشرق والمغرب
بسهم فضل الداير الي الخيط واطلع في المبسوط الي خط وسط السما وعلم
ثم ادخل من قوس الارتفاع بجايه ارتفاع يومك في المبسوط الي خط
وسط السما وعلم فما بين العلامتين هو جيب الارتفاع فخذ بمثله
من خط وسط السما وانزل علي المبسوط الي القوس تجد الارتفاع
تنبيه قد تقدم مرارا انك اذ دخلت ولم تجد الخيط فادخل
من نصف ما دخلت يحصل نصف المطلوب اضعفه يكن المطلوب
الباب السادس عشر في معرفه السمت من الارتفاع ضع الخيط
علي عرض بلدك من اجزا قوس الارتفاع المعكوسه وادخل من القوس
بارتفاع الوقت في المبسوط الي الخيط واطلع في المنكوس الي خط
المشرق والمغرب تجد حصه السمت ثم انظر فان كان ميل الشمس

او لبعد



او لبعد الكوكب جنوبيا فزد حصه السمت علي جيب سعة المشرق
للشمس او للكوكب وان كان الميل او البعد شماليا فخذ فضل ما
بين حصة السمت وجيب سعة المشرق فما حصل فهو تعديل
السمت فاذا اردت السمت من تعديله فضع الخيط علي ارتفاع
الوقت وعلم في المدار الاوسط وادخل من العلامه في المنكوس الي
خط العرض وعلم وانقل الخيط الي العلامة الثانيه وادخل من خط المشرق
والمغرب في المنكوس بتعديل السمت الي الخيط وانزل في المبسوط
الي قوس الارتفاع تجد السمت وجهته ان كان الميل جنوبيا
فجهه السمت جنوبي وان كان الميل شماليا وحصة السمت اقل من
جيب سعة المشرق فالسمت شمالي والا فجنوبي وان كان
الارتفاع شرقيا فالسمت شرقي وان كان الارتفاع غربيا
فالسمت غربي تنبيه وان كان الارتفاع اقل من الارتفاع
الذي لا سمت له فالسمت شمالي والا فهو جنوبي والله اعلم
الباب السابع عشر في معرفة السمت من فضل الداير
وارتفاع الوقت اذا اردت ذلك فضع الخيط علي ميل الشمس
وعلم علي المدار الاوسط ثم انقل الخيط الي مثل الارتفاع من
اجزا قوس الارتفاع المعكوسه وعلم علامه علي المدار الاوسط
وادخل منها في المبسوط او من العلامه الاوله في المعكوس
الي ان يتقاطعا الجيبان وضع الخيط علي التقاطع وادخل من

فهو صح

قوس الارتفاع بفضل الداير الي الجزء واطلع الي القوس في المنكوس
بعده السمت وجهته بما تقدم الباب الثامن عشر في معرفة الارتفاع
من السمت وفضل الداير اذا اردت ذلك فادخل من المدار الاوسط
في المبسوط بفضل الداير وادخل من المدار الاوسط في المنكوس بالسمت
بحيث يتقاطع الجيبين ضع الخيط وادخل من المدار الاوسط بمقدار
الميل في المعكوس الي الخيط واطلع في المبسوط الي المدار الاوسط وعلم
وانقل الخيط الي العلامة فما قطع الخيط من اجزا قوس الارتفاع المعلوم
فهو ارتفاع الوقت الباب التاسع عشر في معرفة استخراج
الجهات الاربع من السمت انظر فان كان السمت شرقيا جنوبيا او
غربيا شماليا فابدا بعدد السمت من اول قوس الارتفاع وضع الخيط
علي منتهاه وضع الربع علي الارض وضعا مستقيما غير مايل الي احد من
الجهات واجعل المركز مما يلي الشمس وعلق خيط فيه شاقول من
جهة الشمس وادر الربع بحيث يقع ظل الخيط علي خيط الربع وهو علي
مقدار السمت فيكون احدي خطي الربع الذي ابتدا منه السمت
هو خط المشرق والمغرب والمركز الي جهة المشرق ان كان الارتفاع
شرقيا والي المغرب ان كان غربيا ويكون الخط الاخر علي نصف النهار
وهو متي كان المشرق علي يسارك والمغرب علي يمينك والجنوب
امامك والشمال وراك تنبيه ومتي رصدت الشمس حتي يصير ارتفاعها
مثل الارتفاع الذي لا سمت له واستقبلت قرص الشمس كنت مستقبل
المشرق



المشرق ان كان الارتفاع شرقيا والمغرب ان كان الارتفاع غربيا
فاخرج هذا الخط خطا يكون خط المشرق والمغرب واقم عليه خطا
اخر علي زاوية قايمة يحصل خط نصف النهار والله اعلم
الباب العشرون في معرفة سمت القبلة المشرفة اذا اردت
ذلك فادخل من قوس الارتفاع بقدر فرض ما بين عرض مكة و جزء
من بلدك الي خط وسط السما وعلم ضع الخيط علي من القوس
وادخل من قوس بقدر فضل ما بين طول مكة وطول بلدك
في المبسوط الي الخيط وارجع في المعكوس الي ان تلقي الجيب المبسوط
المار بالعلامة التي فضل ما بين العرضين وعلم علي تقاطع الجيبين
وانقل الخيط الي التقاطع فقطع الخيط من القوس السمت ومن
اجزايه المعكوسة الانحراف وجهة سمت القبلة ان تنظر ان
كان مكة اقل عرض فهو جنوبي بلدك وان كانت اكثر عرض
فهي شرقية عن نصف نهار بلدك وان تساويا الطولان
وكانت مكة اقل عرض من بلدك فهي علي خط نصف نهار
بلدك من الجنوب والا فهي علي خط نصف النهار من الشمال
ويستحيل تساوي بلدك في الطول والعرض الباب
الحادي والعشرون في معرفة الضرب والقسمة بالربع المجيب
بغير مري وطريق ذلك ان تدخل من خط المشرق والمغرب في

المنكوس بالقسمة عليه وندخل من خط وسط السما في المبسوط باحد
المضروبين وضع الخيط على التقاطع بين الجيبين ثم ادخل من خط المشرق
والمغرب بالمضروب الاخر في المنكوس الى الخيط واطلع الى خط وسط
السما تجد الخارج بالقسمة مثال ذلك اردنا ان نضرب قمه في لـ
ونقسم الحاصل على لـ فدخلنا من المقسوم عليه وهو مه من خط
المشرق والمغرب ومن من خط وسط السما ووضعنا الخيط على
التقاطع ودخلنا من خط المشرق والمغرب بالمضروب الاخر وهو قمه
الى الخيط وطلعنا في المبسوط الى خط وسط السما وجدنا من اجزايه كح و
الخارج من القسمة فافهمه تنبيه فان كان المضروب والمضروب فيه
والمقسوم عليه جيوب شي فالعمل عندنا ان نضع الخيط على المقسوم من قوس الارتفاع
ونعلم من المدار الاوسط علامة ثم انقل الخيط الى المضروب الاخر من اخر قوس
الارتفاع وعلم على المدار الاوسط علامة ثانية ثم ادخل من العلامة الثانية في المبسوط
ومن العلامة الاولى في المنكوس بحيث تقاطعا ضع الخيط على التقاطع وادخل من
قوس الارتفاع في المبسوط بالمضروب الاخر الى الخيط وانزل في المنكوس الى قوس
الارتفاع تجد من اجزايه المعكوسة الخارج من القسمة مثال ذلك في استخراج
تعديل نصف النهار من سعة المشرق ان نضرب جيب عرض البلد في جيب سعة
المشرق فما حصل نقسمه على جيب تمام الميل لذلك الجزء فيخرج جيب التعديل
هذا مبرهن وعمله بالربع ملق الجيوب ونستعمل القسي المذكورة ثم ضع
الخيط على المقسوم عليه وهو تمام الميل وعلم في المدار الاوسط ثم ضع الخيط على احد
المضروبين وهو عرض البلد وعلم على المدار الاوسط ثم ادخل من هذه العلامة
في المنكوس ومن العلامة الاولى في المبسوط وضع الخيط على التقاطع ثم

ادخل



ادخل من قوس الارتفاع المضروب الاخر وهو سعة المشرق في المبسوط
الى الخيط واطلع في المنكوس تجد الخارج بالقسمة من اجزا المعكوسة وهو
تعديل نصف نهار ذلك الجزء فقد ضربنا جيب قوس في جيب قوس
وقسمنا الحاصل على جيب قوس خرج لنا قوس الخارج بالقسمة ومن
اجل ذلك اسقطنا الجيوب فاستعملنا القسي من غير جيوبها ولو
دخلنا من خط وسط السما بالجيب ومن خط المشرق والمغرب بالجيب
الاخر حصل جيب المطلوب فكنا نحتاج الى تقويسه فاستعمل القسي
يسهل العمل تنبيه قد وضعنا غالب ما يحتاج اليه من المقادير
الفلكية في جدول على طريق الاربع اعداد المتناسبة وقد قام
البرهان على صحتها ومن هذا الطريق يحصل جميع اعمال علم الفلك
من وجوه كثيرة اذا اردنا نعمل ذلك مثلناه في الابواب المتقدمة
مثال ذلك قد برهنا نسبة جيب تمام ميل الجزء الى جيب عرض البلد
كنسبة جيب سعة المشرق الى جيب تعديل نصف النهار وقد كتبنا ذلك
ذلك في جدول على هذه الصورة فاذا كانت ثلاثة من هذه الاربع مقادير معلومة
امكن استخراج المقدار الرابع وصورة ذلك جيب تمام الميل جيب عرض
البلد جيب سعة المشرق جيب التعديل اذا ضربنا احد المتوسطين في
المتوسط الاخر وقسمنا حاصل الضرب على احد الطرفين خرج الطرف
الاخر واذا ضربنا احد الطرفين في الطرف الاخر وقسمنا حاصل الضرب
على احد المتوسطين خرج المتوسط الاخر هذا قد انتظم البرهان على صحته
وقد تيسر الضرب والقسمة بالربع المجيب من غير حركة فقد تيسر جميع اعمال
الفلك في كل عرض من وجوه كثيرة من غير كلفة تنبيه قد ذكرنا في هذه الرسالة

غالب ما يحتاج اليه من الاعمال النهاريه والليليه التي لها تعلق بالربع واما
الابوابه التي ليس لها تعلق بالربع بالالة من الاعمال النهاريه والليليه فقد ذكرنا
اعمل بالربع المقنطرات وفي العمل بالربع المجيب وفي غير ذلك من الرسايل فلتعلم
من هناك ولنجعل هذا اخر الرساله والحمد لله تعالى

وبعد فقد سيل الشيخ الامام العلامه الفاضل جمال الدين الماردينى
تغمده الله برحمته عن العمل بالربع المجيب الذي بطرف قوس ارتفاعه بخش
فاجاب بهذه الرساله تغمده الله برحمته ورضوانه وسماها غاية الانتفاع
بالجيب الذي بطرف قوس الارتفاع مشتمله علي عشره ابواب الباب الاول
في معرفه اخذ الارتفاع به ما قطع الخيط من قوس الارتفاع نصفه الارتفاع
هذا الي مه وما اراد تعلم بالمري علي مركز الربع الاصلي ثم تاخذ الارتفاع مما
وقع عليه المري من المنكوس فانزل به الي القوس يخرج الارتفاع واسم لك
الباب الثاني في معرفه كل واحد من الظلين من الارتفاع والارتفاع
منها انزل من خط الاستوا بجيب تمام الارتفاع ومن السيني بجيب الارتفاع
تجد تقاطعهما الخيط علي المقاطعه وادخل من السيني بجيب القامه
الي الخيط ورد في المنكوس الي خط الاستوا تجد الظل المبسوط وان
نزلت من خط الاستوا بجيب القامه الي الخيط ورددت في المبسوط الي السيني
وجدت الظل المنكوس واما الارتفاع انزل من خط الاستوا بجيب القامه
ومن السيني بقدر الظل وضع علي المقاطعه فما قطع الخيط من قوس الارتفاع
نصفه الارتفاع فان خرج الخيط عنه فاعكس الامر الباب الثالث
في معرفه الميل الاول ضع في السيني علي جيب الميل الكلي وانزل من خط
الاستوا بقدر جيب بعد الدرجه الي الخيط فما قطع من المبسوط فهو جيب الميل
الباب الرابع في معرفه سعه المشرق والارتفاع الذي لا سمت له
ضع



ضع في السيني علي جيب تمام العرض وفي لاسمت له علي جيب العرض وادخل
في المبسوط بجيب الميل الجزئي الي الخيط ورد في المنكوس الي خط الاستوا
تجد جيب المطلوب الباب الخامس في معرفه الاصل ضع علي جيب
تمام الميل من السيني وانزل من خط الاستوا بجيب تمام العرض الي الخيط
ورد في المبسوط الي السيني تجد الاصل الباب السادس في معرفه نصف
التعديل انزل من خط الاستوا بجيب الاصل ومن السيني بجيب العرض وضع
الخيط علي مقاطعتهما ثم انزل من خط الاستوا بالميل الجزئي الي الخيط وادخل
الي السيني تجد جيب نصف التعديل والله اعلم الباب السابع في معرفه
نصف النهار وقوسه كاملا وقوس الليل انزل من خط الاستوا بالاصل ومن
السيني بجيب الغايه فما قطع الخيط من السيني هو سهم نصف القوس فاذا علم
اضعفه يكن القوس كاملا اسقطه من دور يبقي قوس الليل الباب الثامن
في معرفه فضل الداير من الارتفاع والارتفاع منه انزل من خط الاستوا
بالاصل ومن السيني بفضل ما بين جيبي الغايه والارتفاع الوقتي فما قطع
الخيط من السيني فهو سهم فضل الداير فقوسه بقوس السهام يحصل فضل
الداير واما الارتفاع فهو ان تسقط سهم فضل الداير من سهم نصف القوس
يبقي جيب الترتيب ثم ضع في السيني علي الاصل وانزل من خط الاستوا بجيب
الترتيب الي الخيط ورد في المبسوط الي السيني تجد جيب الارتفاع الباب التاسع
في معرفه السمت انزل من خط الاستوا بجيب تمام العرض ومن السيني بجيب العرض
وضع علي المقاطعه وانزل من خط الاستوا بجيب الارتفاع الي الخيط ورد في
المبسوط الي السيني تجد تعديل السمت ان لم يكن ميل والا فحصته تجد الفضل
بينهما وبين جيب السعه ان كان جهه الميل او البعد جهه العرض ومجموعها